Technische Dokumentation

A Crane Co. Company

Münzauszahlsystem currenza h2 Hopper

Bedienungsanleitung

06.08 DVs/UCo/ds
Ausgabe 2.5
BA.HOP-DE

RoHS

CRANE

National Rejectors, Inc. GmbH • Zum Fruchthof 6 • D-21614 Buxtehude
Telefon: +49 (0)4161-729-0 • Telefax: +49 (0)4161-729-115 • E-Mail: info@nri.de • Internet: www.nri.de

Inhaltsverzeichnis

1 Allgemeines 7

Allgemeines zu dieser Anleitung 7
Textkonventionen 7

Allgemeines zum Hopper currenza h² 8
Die Eigenschaften des Hoppers currenza h² 8
Lieferumfang 9
Ausführungen 9
Münzfassungsvermögen (S/M/L/X) 9
Voll- und Leererkennung 10
Montagehalterung 10

2 Sicherheitshinweise 11

Bestimmungsgemäße Verwendung 11
Geräte und Personen schützen 12

3 Aufbau 13

Was ist wo am Gerät? 13
Trichter und vordere Trichterabdeckung 14
Rotor, Auszahlscheibe und Pendelklappe 14
Münzdurchleitung 14
Montagehalterung 14
Schnittstellen 14
Jumper 15
Kontrollleuchten 15
Schalterblock 15

4 Funktion 16

Münzaufnahme und -auszahlung 16

Hopper-Steuerung 16

Steuer-, Münz- und Fehlersignal (nur parallele Schnittstelle) 16

Steuersignal an Hopper 17

Münzsignal an Steuerung 17

Fehlersignal an Steuerung 17

ccTalk-Datenübertragungsprotokoll (nur ccTalk-Schnittstelle) 18

Anti-Staufunktion 18

Kabelbruchsicherung (nur parallele Schnittstelle) 18

Platzsparende Zweifach-Hopper-Montage (Münzdurchleitung) 19

Leer- und Vollerkennung (Option) 19

Leererkennung 19

Vollerkennung 20

5 Inbetriebnahme 21

Montagehalterung installieren 22

Montagehalterung mit Zentrierzapfen installieren 22

Montagehalterung mit großer Grundplatte installieren 22

Zwei Hopper auf Münzdurchleitung ausrichten 23

Grundeinstellungen ändern (Option) 23

Hopper anschließen 24

Hopper montieren und füllen 25

6 Bedienung 26

Betriebsart konfigurieren (parallel/ccTalk) 26

Jumper-Positionen für parallelen Betrieb 27

Jumper-Positionen für ccTalk-Betrieb 27

ccTalk-Hopper-Adresse auswählen 28

Hopper entfernen 29

7 Wartung und Service 30

Hopper reinigen (halbjährlich) 30

Was tun, wenn ...? 32

8 Technische Daten 34

Gerätedaten 34

Maximale Kapazität 35

CE-Kennzeichnung 36

Schnittstellen 37

currenza h² mit paralleler Schnittstelle – Automat 37

Steckerbelegung 37

Schnittstellenbeschreibung 37

Anschlussplan 38

currenza h² mit ccTalk-Schnittstelle – Automat 39

Standardsteckerbelegung über Jumper 39

Alternative Steckerbelegung über Jumper 39

Implementierte ccTalk-Befehle 40

Leer-/Vollerkennungsschnittstelle 40

Einbaumaße 41

h² S 41

Seitenansicht 41

Draufsicht 41

h² M 42

Seitenansicht 42

Draufsicht 42

h² L 43

Seitenansicht 43

Draufsicht 43

Stichwortverzeichnis 44

Glossar 47

1 Allgemeines

Dieses Kapitel soll Ihnen einen ersten Überblick über die Vorteile und Optionen des Hoppers currenza h² verschaffen. Zuvor hilft Ihnen aber der erste Abschnitt, sich einfach in dieser Anleitung zurecht zu finden.

Allgemeines zu dieser Anleitung

Diese Bedienungsanleitung beschreibt den Aufbau und die Funktionsweise des NRI-Hoppers currenza h² mit paralleler oder serieller ccTalk-Schnittstelle. Danach erläutern Kapitel 5 und 6 die nötigen Schritte zur Inbetriebnahme und Bedienung des Hoppers. Wie Sie den Hopper reinigen und die Ursache einer Störung beheben, erklärt Kap. 7.

Kap. 8 „Technischen Daten“ sowie das angehängte „Stichwortverzeichnis“ und „Glossar“ verkürzen die Suche nach konkreten Erläuterungen.

Textkonventionen

Um Ihnen die Orientierung innerhalb dieser Anleitung und die Bedienung des Geräts zu erleichtern, wurden im Text folgende Auszeichnungen vorgenommen:

Sicherheitshinweise, die Sie beachten müssen, um Bediener und Geräte zu schützen.

Hinweise, die Sie zum Schutz der Umwelt beachten müssen.

besondere Hinweise, die Ihnen den Umgang mit dem Hopper erleichtern sollen.

1 2 3 ... Handlungsaufforderungen sind in einer anderen Schriftart nummeriert.

[1/2] Verweis auf eine Abbildung. Die Zahl vor dem Schrägstrich verweist auf die Abbildungsnummer, die Zahl hinter dem Schrägstrich auf die Positionsnummer in der Abbildung.

als Einstieg in ein Kapitel finden Sie einen kleinen „Wegweiser“, der den Inhalt des Kapitels zusammenfasst.

Allgemeines zum Hopper currenza h²

Der elektromechanische Hopper currenza h² ist ein Münzauszahlsystem für Automaten. Es fasst je nach Ausführung und Münzsorte 2.000 und mehr Münzen, um diese auf Befehl der Automatensteuerung als Wechselgeld wieder auszahlen zu können. Aufgrund des hohen Fassungsvermögens kommt der Hopper vor allem in Automaten zum Einsatz, die bestimmte Münzen besonders häufig als Wechselgeld auszahlen müssen, wie z. B. Wechsel-, Waren- und Unterhaltungsautomaten.

Die Hopper-Ausführungen h² L und h² X befinden sich in Vorbereitung und sind zur Zeit noch nicht lieferbar.

Der Hopper ist mit einer Automatenschnittstelle ausgestattet, die nach Bedarf für einen parallelen oder seriellen ccTalk-Betrieb konfiguriert werden kann. Die Kommunikation mit der Automatensteuerung erfolgt im Falle der parallelen Schnittstelle über Signalleitungen, während die ccTalk-Schnittstelle den Hopper als Slave über das serielle ccTalk-Datenübertragungsprotokoll mit der Steuerung kommunizieren lässt. Bei Lieferung ist die Schnittstelle kundenspezifisch konfiguriert.

Der zuverlässige und wartungsarme Auszahlmechanismus in Form einer durch einen Motor angetriebenen rotierenden Scheibe ist extra robust ausgelegt, um zahllosen Münzauszahlungen dauerhaft standzuhalten.

Soll der Hopper automatisch aufgefüllt werden, kann er problemlos mit Münzprüfsystemen interagieren (z. B. NRI-Münzprüfer G-13.mft, G-40 oder NRI-Geldwechsler currenza c², E-66/A-66, G-46).

Die Eigenschaften des Hoppers currenza h²

- verschiedene Größenausführungen für möglichst hohes Münzfassungsvermögen je nach Automatenabmessung
- platzsparende Zweifach-Hopper-Montage dank integrierter Münzdurchleitung
- schaltbare Automatenschnittstelle für parallelen oder seriellen ccTalk-Betrieb
- geeignet zur Auszahlung vieler verschiedener Münzsorten
- Auszahlgeschwindigkeit von bis zu 7,5 Münzen pro Sekunde
- Betriebssicherheit durch Münzauszahlsensoren, automatische Fehlererkennung und Anti-Staufunktion
- optionale Leer- und Vollerkennung

Lieferumfang

- Hopper currenza h²
- Montagehalterung

Ausführungen

Die Hopper-Ausführungen unterscheiden sich vor allem durch das Münzfassungsvermögen. Sämtliche Ausführungen können mit oder ohne Voll- oder Leererkennung ausgestattet sein und je nach Automatenumgebung auf zwei verschiedenen Montagehalterungen befestigt werden.

Münzfassungsvermögen (S/M/L/X)

Das Fassungsvermögen des Hoppers wird durch Form und Tiefe des Trichters und der vorderen Trichterabdeckung bestimmt.

Aus zwei unterschiedlich großen Trichtern und jeweils zwei zugehörigen Abdeckungen setzen sich die vier Hopper-Größen S, M, L und X zusammen, wobei Breite und Höhe des Hoppers immer identisch sind (vgl. Kap. 8 „Technische Daten“). Die Größe des Hoppers ist in die vordere Abdeckung geprägt (s. Abb. 1a).

Die Hopper-Ausführungen h² L und h² X befinden sich in Vorbereitung und sind zur Zeit noch nicht lieferbar.

Hopper	Trichter	Abdeckung
h² S	klein	S (kurz)
h² M	klein	M (lang)
h² L	groß	L (kurz)
h² X	groß	X (lang)

Durch Austauschen der vorderen Abdeckung können Sie die Kapazität Ihres Hoppers erhöhen oder verringern.

Abb. 1a: h² X mit großem Trichter und langer Abdeckung

Voll- und Leererkennung

Sämtliche Hopper-Ausführungen sind mit Leer- oder mit Leer- und Vollerkennung erhältlich.

Realisiert wird die Erkennung über zwei elektrische Kontakte im Hopper-Trichter (nicht nachrüstbar), die durch die Münzen ab einem bestimmten bzw. bis zu einem bestimmten Füllstand geschlossen werden (vgl. Kap. 4 „Funktion“).

Montagehalterung

Abhängig von den Einbaumöglichkeiten im Automaten wird der Hopper entweder mit einer Montagehalterung mit Zentrierzapfen oder einer Montagehalterung mit großer Grundplatte geliefert (vgl. Kap. 5 „Inbetriebnahme“).

Abb. 1b: Montagehalterung mit großer Grundplatte (li.) und Zentrierzapfen (re.)

2 Sicherheitshinweise

Lesen Sie sich diese Anleitung und vor allem die Sicherheitshinweise mindestens einmal aufmerksam durch, so dass Sie die inhaltlichen Zusammenhänge sowie die Funktionsweise des Geräts verstanden haben, bevor Sie es das erste Mal in Betrieb nehmen.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die NRI-Hopper currenza h² mit paralleler/serieller ccTalk-Schnittstelle sind für den Einsatz in Automaten mit paralleler oder serieller ccTalk-Schnittstelle bestimmt und sollen vom Automaten/Münzprüfsystem angenommene bzw. in den Hopper gefüllte Münzen sammeln und auf Befehl der Automatensteuerung als Wechselgeld auszahlen. Nehmen Sie den Hopper ausschließlich für diesen Zweck in Betrieb. Für Schäden, die aus nicht-bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts resultieren, haftet der Hersteller in keinem Fall.

Die Hopper sind nach dem Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln gebaut. Dennoch können von ihnen Gefahren ausgehen. Beachten Sie deshalb die folgenden Sicherheitshinweise.

Geräte und Personen schützen

Der Hopper darf nur von einem Elektrofachmann angeschlossen werden.

Nehmen Sie den Hopper ausschließlich laut bestimmungsgemäßer Verwendung in Betrieb. Für Schäden, die aus nicht-bestimmungsgemäßer Verwendung des Geräts resultieren, haftet der Hersteller in keinem Fall.

Der Hopper eignet sich nicht für den Einsatz außerhalb von Gebäuden. Für solch einen Einsatz muss er durch ein Gehäuse/einen Automaten mit entsprechender Gehäuseschutzart geschützt werden.

Die Hopper-Platine ist mit Bauelementen bestückt, die durch elektrostatische Entladung zerstört werden können. Bitte beachten Sie dazu die Handhabungsvorschriften für elektrostatisch gefährdete Bauelemente.

Nehmen Sie den Hopper nicht in Gebrauch, wenn Gerät oder Anschlusskabel Beschädigungen aufweisen.

Legen Sie die für den Hopper richtige Spannung an (siehe Typenschild) und schützen Sie das Gerät mit einer der IEC-127-Norm entsprechenden 3A-Sicherung vor Schäden durch Überhitzung, hervorgerufen durch z. B. Kurzschluss oder Überlast.

Ziehen Sie das Anschlusskabel des Hoppers nie unter Spannung vom Automaten ab.

Ziehen Sie den Automatenstecker, bevor Sie den Hopper installieren, reinigen oder ausbauen.

Halten Sie Rücksprache mit NRI, wenn Sie An- und Umbauten am Gerät vornehmen wollen, die über die hier beschriebenen Veränderungen hinausgehen.

Halten Sie Wasser und andere Flüssigkeiten vom Hopper fern.

Entsorgen Sie das Gerät fachgerecht, sollte es einmal ausgedient haben.

Wir behalten uns technische Änderungen am Gerät vor, die in dieser Anleitung nicht erfasst sind!

3 Aufbau

In diesem Kapitel erfahren Sie,

- aus welchen Hauptbestandteilen der Hopper besteht, und
- alles über die für die Bedienung und Inbetriebnahme des Hoppers wichigen Elemente.

Was ist wo am Gerät?

1 Pendelklappe
2 Auszahlscheibe (verdeckt)
3 vordere Trichterabdeckung
4 Kontakte der Leererkennung
5 Auswurfhebel, Montagehalterung
6 Montagehalterung mit Zentrierzapfen
7 Kontrollleuchten (verdeckt, leuchten durch Gehäuse)
8 Münzdurchleitung
9 Münzaustritt
10 Trichter
11 Service-Abdeckung
12 Schnittstelle – Automat
13 Montagebolzen
14 Jumper
15 Schalterblock
16 Schnittstelle – Leer-/Vollerkennung
17 nur für Service-Techniker

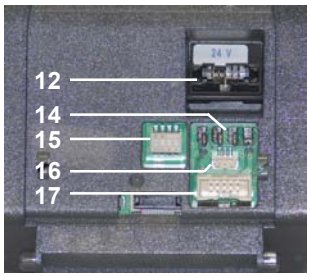


Abb. 2a: Aufbau (Beispiel: h² M)

Trichter und vordere Trichterabdeckung

Trichter [**2a**/**10**] und Trichterabdeckung [**2a**/**3**] sammeln die Münzen, um sie der sich drehenden Scheibe (Abb. 2b), die die Münzen auszahlt, zuzuführen.

Rotor, Auszahlscheibe und Pendelklappe

Die durch einen Rotor angetriebene Auszahlscheibe (Abb. 2b) befördert die Münzen mit Hilfe von in die Scheibe eingelassenen Metallstiften aus dem Trichter in den Münzaustritt [**2a**/**9**].

Um die sich drehenden Teile während des Betriebs vor Zugriff zu sichern und die Münzen optimal zu transportieren, ist der Trichter mit einer Pendelklappe [**2a**/**1**] versehen.

Abb. 2b: Auszahlscheibe

Münzdurchleitung

Die Münzdurchleitung [**2a**/**8**] lässt die von einem zusätzlichen Hopper ausgezahlten Münzen passieren und kann so als weiterer Münzaustritt dienen (s. Abschnitt „Platzsparende Zweifach-Hopper-Montage (Münzdurchleitung)“ in Kap. 4 „Funktion“).

Montagehalterung

Über die Montagehalterung [**2a**/**6**] (Abb. 2c) wird der Hopper im Automaten montiert (s. Kap. 5 „Inbetriebnahme“).

Abb. 2c: Montagehalterungen

Schnittstellen

Zur parallelen bzw. seriellen ccTalk-Automatenschnittstelle [**2a**/**12**] und zum Stecker für die Leer-/Vollerkennung [**2a**/**16**] erhalten Sie mehr Informationen in Kap. 9 „Technische Daten“ (vgl. auch Abschnitt „Hopper-Steuerung“ in Kap. 4 „Funktion“).

Jumper

Mit Hilfe der Jumper [**2a**/**14**] auf der Rückseite des Hoppers (erreichbar über die Service-Abdeckung) können Sie bestimmte Pins der Automatenschnittstelle so brücken, dass der Hopper nicht mehr im parallelen, sondern im ccTalk-Betrieb arbeitet und umgekehrt (s. Abschnitt „Betriebsart konfigurieren (parallel/ccTalk)“ in Kap. 6 „Bedienung“).

Kontrollleuchten

Die drei Kontrollleuchten [**2a**/**7**] auf der Rückseite des Hoppers zeigen den Betriebszustand bzw. eine Störung an:

Güne LED		Hopper empfängt Steuersignal und aktiviert Motor und Auszahlscheibe (s. Abb. 2c)
Gelbe LED		Hopper zahlt Münze aus und sendet Münzsignal an Steuerung
Rote LED		Fehler (Anzahl des Aufblinkens zeigt Art des Fehlers an, s. Abschnitt „Was tun, wenn ...?“ in Kap. 7 „Wartung und Service“)

Schalterblock

Über den Schalterblock [**2a**/**15**] auf der Rückseite des Hoppers (erreichbar über die Service-Abdeckung) haben Sie die Möglichkeit, die Betriebsart (ccTalk/parallel) zu wechslen und die ccTalk-Hopper-Adresse zu ändern, wenn Sie einen Automaten mit mehreren Hoppern bestücken möchten (s. Abschnitte „Betriebsart konfigurieren (parallel/ccTalk)“ und „ccTalk-Hopper-Adresse auswählen“ in Kap. 6 „Bedienung“).

4 Funktion

Dieses Kapitel beschreibt die Funktionsweise des Hoppers:

- Münzaufnahme und -auszahlung
- Hopper-Steuerung
- Anti-Staufunktion
- Kabelbruchsicherung (nur parallele Schnittstelle)
- Platzsparende Zweifach-Hopper-Montage (Münzdurchleitung)
- Leer- und Vollerkennung (optional)

Münzaufnahme und -auszahlung

Die Münzen einer bestimmten Sorte werden entweder vor der Inbetriebnahme in den Hopper-Trichter gefüllt oder stetig über ein vorgeschaltetes Münzprüfsystem in den Trichter sortiert. Die Trichterform und die Pendelklappe leiten die Münzen gleichmäßig auf die sich drehende Auszahlscheibe, die sie mit Hilfe von in die Scheibe eingelassenen Metallstiften aus der Schale über den Münzaustritt in die Rückgabe befördert.

Hopper-Steuerung

Der Hopper wird je nach Schnittstellenkonfiguration entweder mit Hilfe von Signalen über die Leitungen der parallelen Schnittstelle oder aber mit Hilfe eines seriellen Datenübertragungsprotokolls gesteuert (vgl. auch Abschnitt „Betriebsart konfigurieren (parallel/ccTalk)“ in Kap. 6 „Bedienung“).

Steuer-, Münz- und Fehlersignal (nur parallele Schnittstelle)

Die Kommunikation zwischen Hopper und Automatensteuerung erfolgt über drei Signalleitungen: Steuerleitung, Münzleitung und Fehlerleitung (s. Abschnitt „Automatenschnittstelle“ in Kap. 8 „Technische Daten“).

Steuersignal an Hopper

Befindet sich der Hopper im Standby-Mode (nach Inbetriebnahme), kann der Automat den Hopper-Motor jederzeit aktivieren, indem er ein Signal über die Steuerleitung sendet (abfallende Spannung). Der Motor dreht die Auszahlscheibe solange das Signal vorliegt. Der Hopper zahlt also so lange Münzen aus, bis die Spannung wieder erhöht wird.

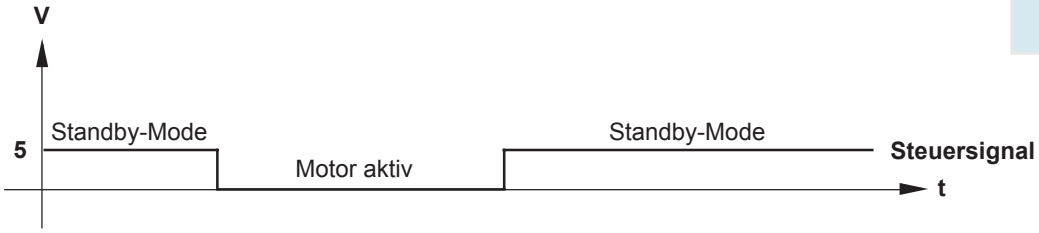


Abb. 3a: Steuersignal an Hopper

Münzsignal an Steuerung

Der Hopper sendet immer dann ein kurzes Signal (30 ms) über die Münzleitung an die Steuerung (abfallende Spannung), wenn ein vor dem Münzaustritt des Hoppers integrierter Sensor von einer Münze bedeckt wird.

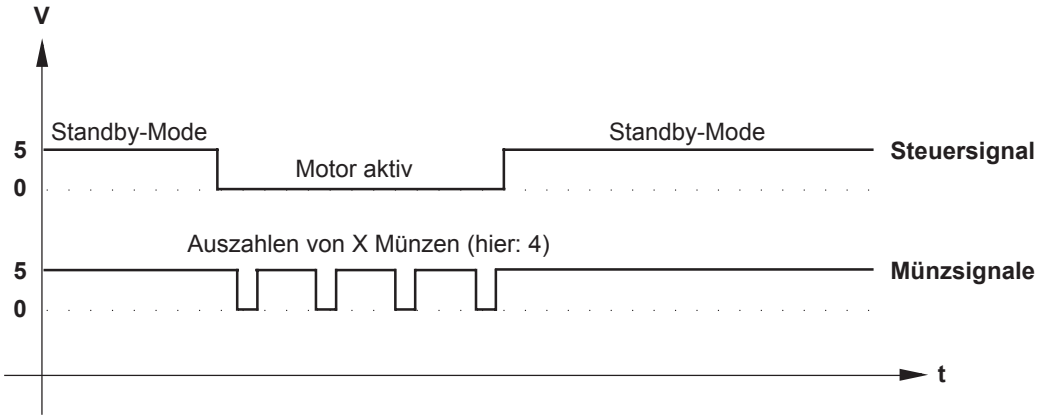


Abb. 3b: Münzsignal(e) an Steuerung während Steuersignals an Hopper

Fehlersignal an Steuerung

Der Hopper erkennt Störungen, wie z. B. Münzstau oder defekte Steckverbindungen/Kabel, und teilt sie der Steuerung durch Senden einer bestimmten Anzahl an kurzen Signalen über die Fehlerleitung mit (abfallende Spannung, Puls-Pause-Verhältnis: 1:1, 10 ms; 100 ms zwischen Pulsintervallen à 1–8 Pulse).

Für eine einfache Fehlerdiagnose blinkt mit jedem Fehlersignal die rote Kontrollleuchte (s. Abschnitte „Kontrollleuchten“ in Kap. 3 „Aufbau“ und „Was tun, wenn ...?“ in Kap. 7 „Wartung und Service“).

ccTalk-Datenübertragungsprotokoll (nur ccTalk-Schnittstelle)

Die Kommunikation zwischen Hopper und Automatensteuerung erfolgt über das serielle ccTalk-Protokoll. Alle Informationen zum ccTalk-Protokoll erhalten Sie in Abschnitt „Automatenschnittstelle“ in Kap. 8 „Technische Daten“ und in der ccTalk-Spezifikation unter www.ccTalk.org.

Anti-Staufunktion

Der Hopper erkennt, wenn Münzen aufgrund eines Staus nicht mehr weitertransportiert werden, und ändert in einem solchen Fall für 1,5 sek. die Motordrehrichtung, damit die Münzen über die Auszahlscheibe entfächert werden und mit erneuter Änderung der Drehrichtung wieder ausgezahlt werden können.

Sollte das Münzaufkommen so groß und der Druck auf die Auszahlscheibe so hoch sein, dass der Motor die Scheibe nicht mehr drehen kann, wird die Drehrichtung zunächst für 0,5 sek. und wenn nötig für weitere volle Sekunden geändert, bis der Stau behoben ist.

Kabelbruchsicherung (nur parallele Schnittstelle)

Falls ein Ende der Münzleitung des Anschlusskabels zwischen Hopper und Steuerung durch z. B. Kabelbruch oder eine mangelhafte Steckverbindung offen sein sollte, zahlt der Hopper keine Münzen aus und sendet ein Fehlersignal an die Steuerung (s. Abschnitt „Hopper-Steuerung“ in diesem Kapitel und Abschnitt „Was tun, wenn ...?“ in Kap. 7 „Wartung und Service“).

Münzleitung muss in der Steuerung über einen Pull-Up-Widerstand auf 5 V gezogen werden (z. B. 10 kΩ).

Platzsparende Zweifach-Hopper-Montage (Münzdurchleitung)

Dank der Münzdurchleitung zwischen hinterer Abdeckung und Münzauszahleinheit des Hoppers ist es möglich, zwei Hopper im Automaten dicht nebeneinander zu installieren.

Werden die Hopper entsprechend montiert, können die vom hinteren Hopper ausgezahlten Münzen über die Münzdurchleitung des vorderen Hoppers in die Rückgabe des Automaten geleitet werden. Der vordere Hopper nutzt also in diesem Fall neben dem eigentlichen Münzaustritt einen zweiten Münzaustritt, die Münzdurchleitung (s. Abschnitt „Zwei Hopper auf Münzdurchleitung ausrichten“ in Kap. 5 „Inbetriebnahme“).

Leer- und Vollerkennung (Option)

Alle Hopper-Ausführungen können mit einer Leer- oder mit einer Leer- und Vollerkennung ausgerüstet werden.

Leererkennung

Über die Leererkennung signalisiert der Hopper der Steuerung, dass der Hopper aufgefüllt werden muss, um weitere Münzen auszahlen zu können.

Die Füllmenge wird über zwei elektrische Kontakte in Hopper-Trichter oder Trichterabdeckung überwacht (nicht nachrüstbar): Ist der Hopper voll, ist durch die an den Kontakten anliegenden Münzen der Stromkreis geschlossen (Abb. 4). Sinkt der Füllstand unter einen der Kontakte, wird der Stromkreis unterbrochen.

Abb. 4: Leererkennung mit anliegenden Münzen

Die Leermeldung wird intern ausgewertet und an die Steuerung übertragen (s. Abschnitt „Schnittstellen“ in Kap. 8 „Technische Daten“ bzw. ccTalk-Spezifikation unter www.ccTalk.org).

Da die parallele Automatenschnittstelle nur eine Leer-/Vollerkennungsleitung hat, der Hopper aber mit beidem – Leer- und Vollerkennung – ausgestattet sein kann, müssen die Kontakte mindestens einer Erkennung in einem solchen Fall mit der Steuerung verbunden werden, damit die Steuerung die Leer-/Vollmeldung extern auswerten kann (s. Abschnitt „Hopper anschließen“ in Kap. 5 „Inbetriebnahme“):

- *Leererkennung intern, Vollerkennung extern*
- *Leererkennung extern, Vollerkennung intern*
- *Leererkennung extern, Vollerkennung extern*

Vollerkennung

Über die Vollerkennung signalisiert der Hopper der Steuerung, dass dem Hopper keine weiteren Münzen zugeführt werden dürfen, damit er nicht überläuft.

Die Füllmenge wird ebenfalls über elektrische Kontakte in Hopper-Trichter oder Trichterabdeckung überwacht (nicht nachrüstbar): Liegt der Füllstand unterhalb der Kontakte, fließt kein Strom. Liegt er in Höhe der Kontakte, wird durch die an den Kontakten anliegenden Münzen der Stromkreis geschlossen.

Die Vollmeldung wird intern ausgewertet und an die Steuerung übertragen (s. Abschnitt „Schnittstellen“ in Kap. 8 „Technische Daten“ bzw. ccTalk-Spezifikation unter www.ccTalk.org).

Da die parallele Automatenschnittstelle nur eine Voll-/Leererkennungsleitung hat, der Hopper aber mit beidem – Voll- und Leererkennung – ausgestattet sein kann, müssen die Kontakte mindestens einer Erkennung in einem solchen Fall mit der Steuerung verbunden werden, damit die Steuerung die Voll-/Leermeldung extern auswerten kann (s. Abschnitt „Hopper anschließen“ in Kap. 5 „Inbetriebnahme“):

- *Vollerkennung intern, Leererkennung extern*
- *Vollerkennung extern, Leererkennung intern*
- *Vollerkennung extern, Leererkennung extern*

5 Inbetriebnahme

Dieses Kapitel beschreibt, wie Sie

- den Hopper in einem Automaten in Betrieb nehmen
- zwei Hopper auf Münzdurchleitung ausrichten

Bitte beachten Sie für alle Montage- und Installationsarbeiten am Hopper und Automaten die folgenden Sicherheitshinweise:

Der Hopper darf nur von einem Elektrofachmann angeschlossen werden.

Der Hopper eignet sich nicht für den Einsatz außerhalb von Gebäuden. Für solch einen Einsatz muss er durch ein Gehäuse/einen Automaten mit entsprechender Gehäuseschutzart geschützt werden.

Nehmen Sie den Hopper nicht in Gebrauch, wenn Gerät oder Anschlusskabel Beschädigungen aufweisen.

Legen Sie die für den Hopper richtige Spannung an (siehe Typenschild) und schützen Sie das Gerät mit einer der IEC-127-Norm entsprechenden 3A-Sicherung vor Schäden durch Überhitzung, hervorgerufen durch z. B. Kurzschluss oder Überlast.

Ziehen Sie das Anschlusskabel des Hoppers nie unter Spannung vom Automaten ab.

Ziehen Sie den Automatenstecker, bevor Sie den Hopper installieren oder ausbauen.

Montagehalterung installieren

Der Hopper wird mit Hilfe der Montagehalterung im Automaten installiert. Der Einbau unterscheidet sich je nach Montagehalterung.

Montagehalterung mit Zentrierzapfen installieren

Montagehalterung abhängnig von den beiden Zentrierzapfen [**5a**/**1**] auf der Unterseite über die vier Bohrungen [**5a**/**2**] (Ø 4,2 mm) und vier Befestigungsschrauben im Automaten montieren.

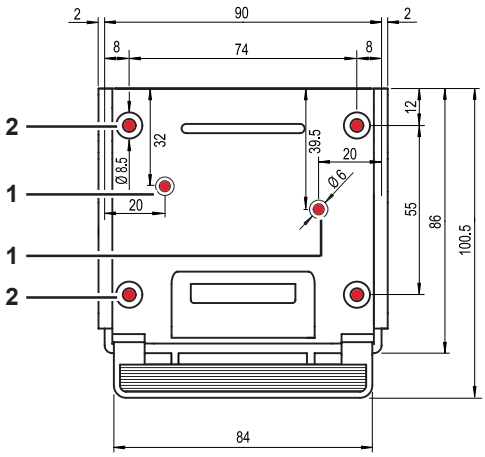


Abb. 5a: Montagehalterung mit Zentrierzapfen installieren

Montagehalterung mit großer Grundplatte installieren

Montagehalterung entweder über die vier Bohrungen [**5b**/**3**] oder [**5b**/**4**] (Ø 4,2 mm) und vier Befestigungsschrauben im Automaten montieren.

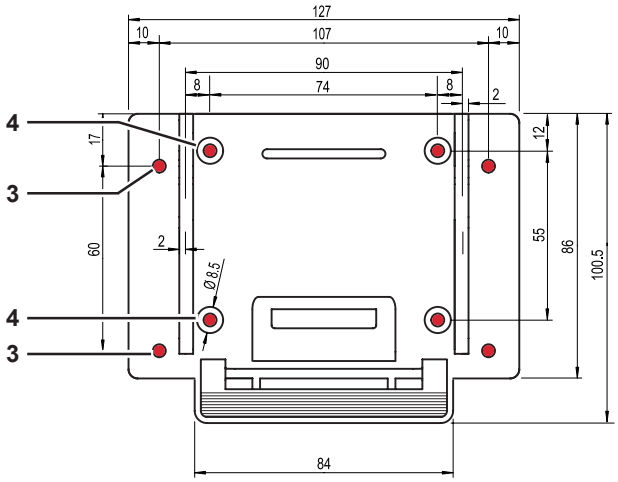


Abb. 5b: Montagehalterung mit großer Grundplatte installieren

Zwei Hopper auf Münzdurchleitung ausrichten

Sollen zwei Hopper installiert und die Münzdurchleitung genutzt werden, müssen die Montagehalterungen der beiden Hopper so im Automaten montiert werden, dass der Münzaustritt des einen Hoppers auf die Münzdurchleitung des anderen Hoppers ausgerichtet ist (s. Abb. 6a-c für Beispiel: Montagehalterungen mit Zentrierzapfen und Abschnitt „Montagehalterung installieren“ in diesem Kapitel).

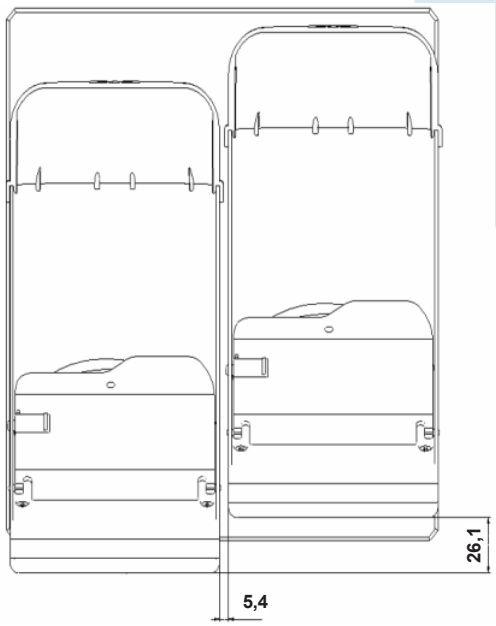


Abb. 6a: Münzdurchleitung ausrichten – Draufsicht

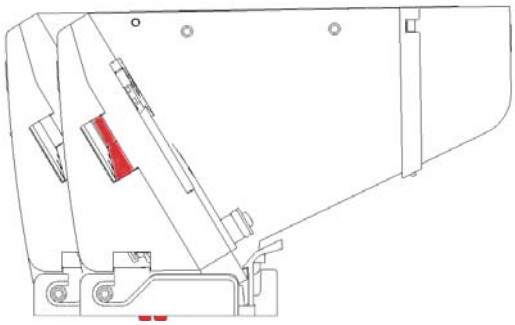


Abb. 6b: Münzdurchleitung ausrichten – Seitenansicht

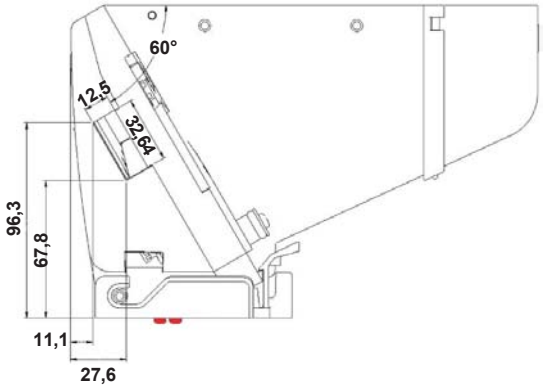


Abb. 6c: Münzdurchleitung ausrichten – Zentrierzapfen und Maße der Münzdurchleitung

Grundeinstellungen ändern (Option)

Möchten Sie den Hopper nicht in der von Ihnen bestellten und werkseitig eingestellten Betriebsart einsetzen und die Automatenschnittstelle umkonfigurieren oder eine besondere ccTalk-Hopper-Adresse (Standardeinstellung: 3) einstellen, dann nehmen Sie diese Änderungen am besten vor Anschluss und Montage des Hoppers vor (s. Kap. 6 „Bedienung“).

Hopper anschließen

Abhängig davon, wo der/die Hopper im Automaten montiert werden sollen, ist es sinnvoll, den/die Hopper zunächst anzuschließen:

1 Spannungsversorgung des Automaten unterbrechen.

2 Hopper über Automatenschnittstelle auf der Rückseite des Hoppers und Anschlusskabel an die Steuerung anschließen (Abb. 7a).

Für die Kabelbruchsicherung muss die Münzleitung der parallelen Schnittstelle in der Steuerung über einen Pull-Up-Widerstand auf 5 V gezogen werden (z. B. 10 kΩ).

Abb. 7a: Automatenschnittstelle

3 Ggf. optionale elektrische Kontakte [**7b**/**1**] (zweite Erkennung leer/voll) an Steuerung anschließen (nur bei parallel konfigurierter Schnittstelle, je 2 Kabelschuhe 6,35 x 0,80).

Abb. 7b: Leererkennungsanschlüsse

Hat der Hopper lediglich eine Leer- oder Vollerkennung, ist der Kontakt werkseitig an die Hopper-Platine angeschlossen, und das Leer-/Vollsignal wird über die 10-polige Automatenschnittstelle übertragen. In diesem Fall ist kein Anschluss an die Steuerung nötig. (Vgl. auch Abschnitt „Leer- und Vollerkennung“ in Kap. 4 „Funktion“.)

Hopper montieren und füllen

1 Hopper hinten leicht abkippen und über seine beiden Montagebolzen [**8a**/**1**] in die hinteren Führungen [**8a**/**2**] der Montagehalterung schieben.

2 Hopper so in die Montagehalterung drücken, dass er hinter dem Auswurfhebel [**8a**/**3**] der Halterung einrastet.

Abb. 8a: Hopper in Montagehalterung einsetzen

Achten Sie darauf, dass die Pendelklappe des Hoppers richtig montiert und auf beiden Seiten im Hopper-Trichter eingerastet ist, damit die rotierenden Teile während des Hopper-Betriebs vor Zugriff geschützt sind und die Münzen getrichtert zum Münzaustritt transportiert werden.

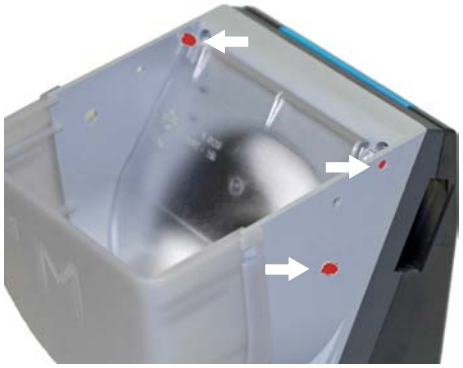


Abb. 8b: Pendelklappe einrasten

3 Hopper mit Münzen füllen.

4 Spannungsversorgung wieder herstellen.

6 Bedienung

Dieses Kapitel beschreibt die Bedienung, d. h. das Einstellen bestimmter Funktionen am Hopper:

- Betriebsart konfigurieren (parallel/ccTalk)
- ccTalk-Hopper-Adresse auswählen
- Hopper entfernen

Betriebsart konfigurieren (parallel/ccTalk)

Zum Ändern der Betriebsart (Werkseinstellung: kundenspezifisch):

Werkzeug: Schlitzschraubendreher, Pinzette

1. Hopper von Montagehalterung lösen (s. Abschnitt „Hopper entfernen“ in diesem Kapitel).
2. Service-Abdeckung entfernen (von unten mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers lösen, s. Abb. 9a).

Abb. 9a: Service-Abdeckung lösen

3. Über DIL-Schalter 4 des Schalterblocks [**9b**/**1**] auf der Rückseite des Hoppers gewünschten Betrieb einstellen: parallel = OFF, ccTalk = ON.
4. Über Jumper [**9b**/**2**] auf der Rückseite des Hoppers die folgenden Pins brücken, um Automatenschnittstelle [**9b**/**3**] für gewünschten Betrieb einzustellen (vgl. auch Abschnitt „Schnittstellen“ in Kap. 8 „Technische Daten“):

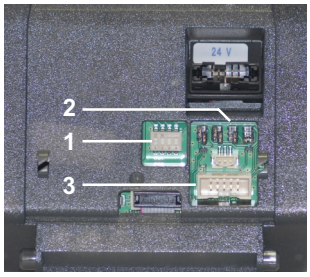
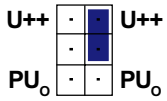
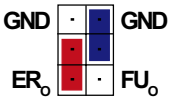
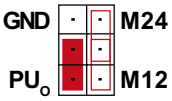
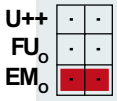


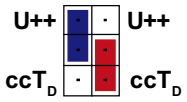
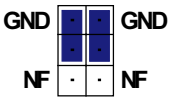
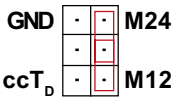
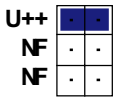
Abb. 9b: Schalterblock, Jumper, Automatenschnittstelle

Jumper-Positionen für parallelen Betrieb

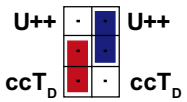
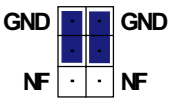
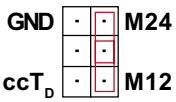
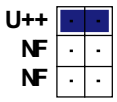
Stecker	X8	X9	X10	X11
				
Pin [9b/3]	7 1	8 6	9	10

Jumper-Positionen für ccTalk-Betrieb

Standardkontaktierung:

Stecker	X8	X9	X10	X11
				
Pin [9b/3]	7 1	8 6	9	10

Alternative Kontaktierung für ccTalk-Data-Leitung:

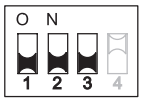
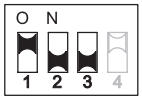
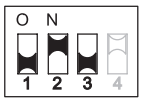
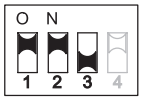
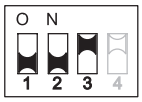
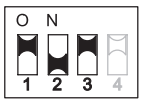
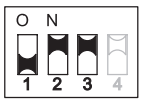
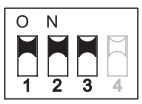
Stecker	X8	X9	X10	X11
				
Pin [9b/3]	7 1	8 6	9	10

U++ = Versorgung
PU$_O$ = Pulse out
ER$_O$ = Error out
FU$_O$ = Full out
EM$_O$ = Empty out
M12 = 12V motor (vgl. Typenschild, Jumper-Position abh. von Hopper-Ausführung)
M24 = 24V motor (vgl. Typenschild, Jumper-Position abh. von Hopper-Ausführung)
ccT$_D$ = ccTalk data
NF = No function
= Versorgung (U++/GND)
= Signal-/Datenleitungen

ccTalk-Hopper-Adresse auswählen

Zum Verändern der ccTalk-Hopper-Adresse (Standardeinstellung: 3):
Werkzeug: Schlitzschraubendreher, spitzer Gegenstand

1. Hopper von Montagehalterung lösen (s. Abschnitt „Hopper entfernen“ in diesem Kapitel).
2. Service-Abdeckung entfernen (von unten mit Hilfe eines Schlitzschraubendrehers lösen, s. Abb. 9a).
3. Über DIL-Schalter 1–3 des Schalterblocks [**10**/**1**] auf der Rückseite des Hoppers gewünschte Adresse einstellen.

Adresse	Schaltereinstellung
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

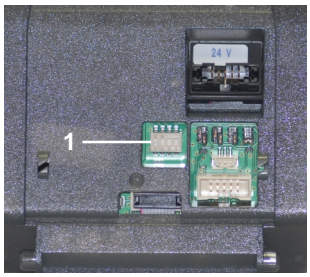


Abb. 10: Schalterblock

Hopper entfernen

Der Hopper lässt sich ganz einfach aus der Montagehalterung entfernen:

1. Auswurfhebel [**11**/**1**] soweit herunterdrücken **A**, dass seine Laschen den Hopper befreien.
2. Hopper vorne anheben **B** und aus den Führungen [**11**/**2**] der Montagehalterung nach vorne herausziehen **C**.

Abb. 11: Hopper entfernen

7 Wartung und Service

In diesem Kapitel erfahren Sie, wie Sie
- den Hopper reinigen und
- die Ursache einer Störung beheben.

Ziehen Sie vor allen Reinigungs- und Wartungsarbeiten am Hopper oder Automaten den Automatenstecker.

Hopper reinigen (halbjährlich)

Durch den Münztransport können die Münzen Rückstände an empfindlichen Teilen der Auszahleinheit hinterlassen, die von Zeit zu Zeit entfernt werden müssen, damit ein zuverlässiger Hopper-Betrieb gewährleistet werden kann:
- Reinigungsintervall: jeweils nach 500.000 Auszahlungen/halbjährlich
- Reinigungsmittel: Ethylalkohol 96 %, Wattestäbchen/Pinsel (Naturhaar), Tuch

Benutzen Sie keine Lösungs- oder Scheuermittel, die den Kunststoff des Geräts angreifen.

Hopper niemals in Flüssigkeit tauchen. Dadurch wird das Gerät beschädigt.

1 Automatenstecker ziehen.

2 Verriegelungsstift [**12a**/**1**] der Pendelklappe [**12a**/**2**] nach innen ziehen und Pendelklappe nach oben öffnen.

Abb. 12a: Pendelklappe öffnen

3 Auszahlscheibe [**12b**/**3**] und alle anderen Teile, die durch Münzlauf verschmutzt sind, mit einem Tuch/Pinsel säubern.

Das Tuch darf auf keinen Fall so feucht sein, dass Flüssigkeit in das Gerät läuft. Ansonsten wird der Hopper beschädigt.

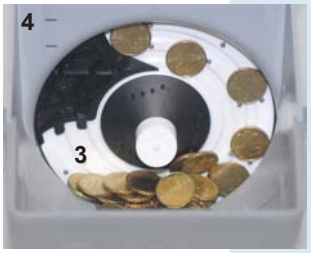


Abb. 12b: Zu reinigende Teile

4 Sensor [**12b/c**/**4**] mit Hilfe eines Wattestäbchens durch den Münzaustritt [**12c**/**5**] mit Ethylalkohol reinigen.

5 Feuchten Teile ca. 5 min. trocknen lassen.

6 Pendelklappe wieder einrasten.

7 Spannungsversorgung wieder herstellen.

Abb. 12c: Sensor über Münzaustritt erreichbar

Was tun, wenn ...?

Bei allen elektromechanischen Geräten können Störungen auftreten. Dabei muss es sich nicht immer um einen Fehler am Gerät handeln. Oft liegt die Ursache auch an fehlerhaften Anschlüssen oder Einstellungen. Prüfen Sie aus diesem Grund bitte zunächst anhand der folgenden Tabelle, ob sich die Störung vielleicht ganz einfach beheben lässt.

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungen, Tipps
Gelbe LED blinkt	Hopper zahlt Münze aus	kein Fehler
Rote LED blinkt 1x	Hopper-Fehler Münzauszahlungs-sensor nach Ein-schalten • dauerhaft durch Münze bedeckt • verschmutzt • defekt	 • Münzstau entfernen • Sensor reinigen (s. Abschnitt „Hopper reinigen“ in diesem Kapitel) • Sensor austauschen (Service-Fall)
2x	Münzauszahlung, obwohl Motor nicht über Steuerung aktiviert	Manipulation unterbinden
3x	• Münzstau trotz achtfacher Ände-rung (40 x) der Motordrehrichtung (Anti-Staufunktion) • Hopper leer, trotz achtfacher Ände-rung der Motordreh-richtung keine Münz ausgezahlt	• Münzstau entfernen • Hopper befüllen
6x	Fehler, Münzauszah-lungssensor	• Sensor reinigen (s. Abschnitt „Hopper reinigen“ in diesem Kapitel) • Anschluss überprüfen (Service-Fall) • Sensor austauschen (Service-Fall)

Problem	Mögliche Ursachen	Lösungen, Tipps
Rote LED blinkt 7x (zu langsames Auszahlen)	Münzaustritt blockiert	• Blockade lösen • Austrittsbereich überprüfen • Auswerferbaugruppe überprüfen/austauschen (Service-Fall)
8x	Fehler, Hopper-Anschluss (nur parallele Schnittstelle)	• Hopper richtig an Steuerung anschließen • Anschlusskabel austauschen
Hopper (parallel) zahlt Münze aus, sendet aber kein Münzsignal	Anschlusskabel defekt	Anschlusskabel testen (Service-Fall)
Hopper trotz Leererkennung leer	Anschlussfehler, Kontakte	Kontakte richtig an Steuerung anschließen (paralleler Hopper)/Kontakte richtig an Platine anschließen (ccTalk-Hopper)
Hopper trotz Vollerkennung übergelaufen	Anschlussfehler, Kontakte	Kontakte richtig an Steuerung anschließen (paralleler Hopper)/Kontakte richtig an Platine anschließen (ccTalk-Hopper)

Sollte sich die Störung nicht beheben lassen, kontaktieren Sie bitte unsere Service-Techniker.

8 Technische Daten

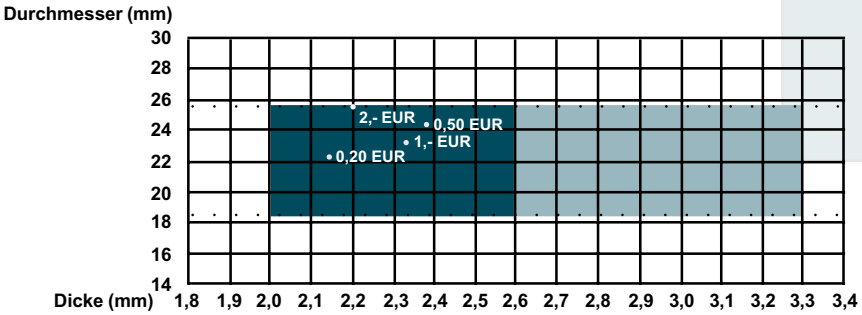
In diesem Kapitel erhalten Sie
- alle relevanten Hopper-Daten
- maximale Kapazitäten
- Informationen zur CE-Kennzeichnung
- Details zur Automaten- und Leer-/Vollerkennungsschnittstelle
- Einbaumaße

Gerätedaten

Versorungsspannung	12/24 V DC, ± 10 %
Stromaufnahme	Standby-Mode: ca. 50 mA, ± 10 % Anlaufstrom, Motor: ca. 3,5 A, ± 10 % (für ca. 75 ms) Münzauszahlung ... mit Münzen: ca. 450 mA, ± 30 % ... ohne Münzen: ca. 350 mA, ± 40 %
Spannungsfestigkeit Ein-/Ausgänge	parallel: 13,2 V bei 12 V; 26,4 V bei 24 V ccTalk: ccTalk-Datenspannung
Temperaturbereich	Betriebstemperatur: 5 °C bis 50 °C Lagerungstemperatur: -25 °C bis 70 °C
Temperaturwechsel	0,2 °C/min. max.
Rel. Luftfeuchtigkeit	10 % bis 90 %
Betauung	nicht zulässig
Automatenschnittstelle	10-polige Stiftwanne (genormt)
parallel:	1 Steuereingang (active low: 0 V, inactive high: 5 V) 1 Münzausgang (open collector) (active low: 0 V, inactive high: 5 V) 1 Fehlerausgang (open collector) (active low: 0 V, inactive high: 5 V)
ccTalk:	9600 Baud, 8-Bit, N, 1, 1, 5 V TTL, gemeinsame Sende- und Empfangsleitung, active low Protokoll gemäß ccTalk 4.2, Money Controls (s. Abschnitt „Implementierte ccTalk-Befehle“ in diesem Kapitel) zur Steckerbelegung siehe Abschnitt „Schnittstellen“ in diesem Kapitel

Münzauszahlung

Münzdurchmesser: 18,5-25,8 mm
Münzdicke: 2,0-2,6 mm (optional 2,6-3,3 mm)
Geschwindigkeit: 7,5 Münzen/sek. max.



Abmessungen s. Abschnitt „Einbaumaße“ in diesem Kapitel

Gewicht

h^2 S: 650 g
h^2 M: 680 g
h^2 L: 680 g
h^2 X: 700 g

Einbaulage vertikal, max. Abweichung: ± 3°

Prüfzeichen CE (s. nächster Abschnitt)

Maximale Kapazität

Mit der folgenden maximalen Münzanzahl in Abhängigkeit von der Münzabmessung (in mm) wird der bestimmungsgemäße Betrieb noch gewährleistet:

	Ø22,25 (2,14 dick) **(0,20 EUR)**	**Ø23,25** (2,33 dick) **(1,- EUR)**	**Ø24,25** (2,38 dick) **(0,50 EUR)**	**Ø25,75** (2,20 dick) **(2,- EUR)**
h^2 S	350	300	250	250
h^2 M	650	550	500	450
h^2 L	800	650	700	600
h^2 X	1.000	750	800	650

CE-Kennzeichnung

Mit dem CE-Zeichen (CE = Communautés Européennes) bestätigen wir die Konformität unserer Erzeugnisse mit den entsprechenden grundlegenden Anforderungen der zutreffenden Richtlinien. Das CE-Zeichen ist kein Qualitätszeichen im Sinne der vom Hersteller erwarteten Qualität, sondern nur im Sinne der gesetzlich vorgeschriebenen Qualität. Es ist ein reines Verwaltungszeichen und richtet sich als Nachweis zur Einhaltung der Richtlinien ausschließlich an die Überwachungsbehörden und nicht an den Kunden oder Endverbraucher.

Welche der Richtlinie(n) angewendet wurde(n), geht aus der Konformitätserklärung hervor. Diese Erklärung muss der Hersteller nur für die Überwachungsbehörden bereithalten (mindestens jedoch noch 10 Jahre nach dem letzten Inverkehrbringen). Es können jedoch auf Kundenwunsch entsprechende Kopien der jeweiligen Konformitätserklärung angefordert werden.

Auf unsere Geräte können zum Teil nachfolgende Richtlinien, mit ihren nachfolgenden Änderungen, angewendet werden:

1. Die EMV-Richtlinie (89/336/EWG)
   für Geräte, die elektromagnetiche Störungen verursachen oder durch solche gestört werden.
2. Die Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)
   für elektrische Betriebsmittel, die bei einer Nennspannung von 50-1000 V AC und 75-1500 V DC verwendet werden.
3. Die CE-Kennzeichnungsrichtlinie (93/68/EWG)
   Änderungsrichtlinie zur Anbringung und Verwendung der CE-Kennzeichnung.

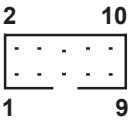
Schnittstellen

Auf den folgenden Seiten finden Sie für den Anschluss des Hoppers an den Automaten:

- Steckerbelegung der Automaten- und Leer-/Vollerkennungsschnittstelle
- Beschreibung der Automatenschnittstelle
- Anschlussplan
- implementierte ccTalk-Befehle

currenza h² mit paralleler Schnittstelle – Automat

Steckerbelegung



Pin 1	–	Betriebsspannung U_B = +12 V DC
Pin 2	–	Betriebsspannung U_B = +12 V DC
Pin 3	–	Betriebsspannung U_B = +12 V DC
Pin 4	–	Masse (GND)
Pin 5	–	Masse (GND)
Pin 6	–	Masse (GND)
Pin 7	IN	Steuerleitung: active low
Pin 8	OUT	Fehlerleitung: active low
Pin 9	OUT	Münzleitung: active low
Pin 10	OUT	Leer-/Vollerkennungsleitung: active low

Schnittstellenbeschreibung

Steuerleitung
Automat aktiviert Motor der Hopper-Auszahleinheit

Münzleitung
Hopper signalisiert eine ausgezahlte Münze (30-ms-Pulslänge)

Fehlerleitung
Hopper signalisiert Fehler (Fehlerart abhängig von Pulsanzahl, s. Abschnitt „Was tun, wenn ...?“ in Kap. 7 „Wartung und Service“)

Leer-/Vollerkennungsleitung
Hopper signalisiert „Hopper leer bzw. voll“

Anschlussplan

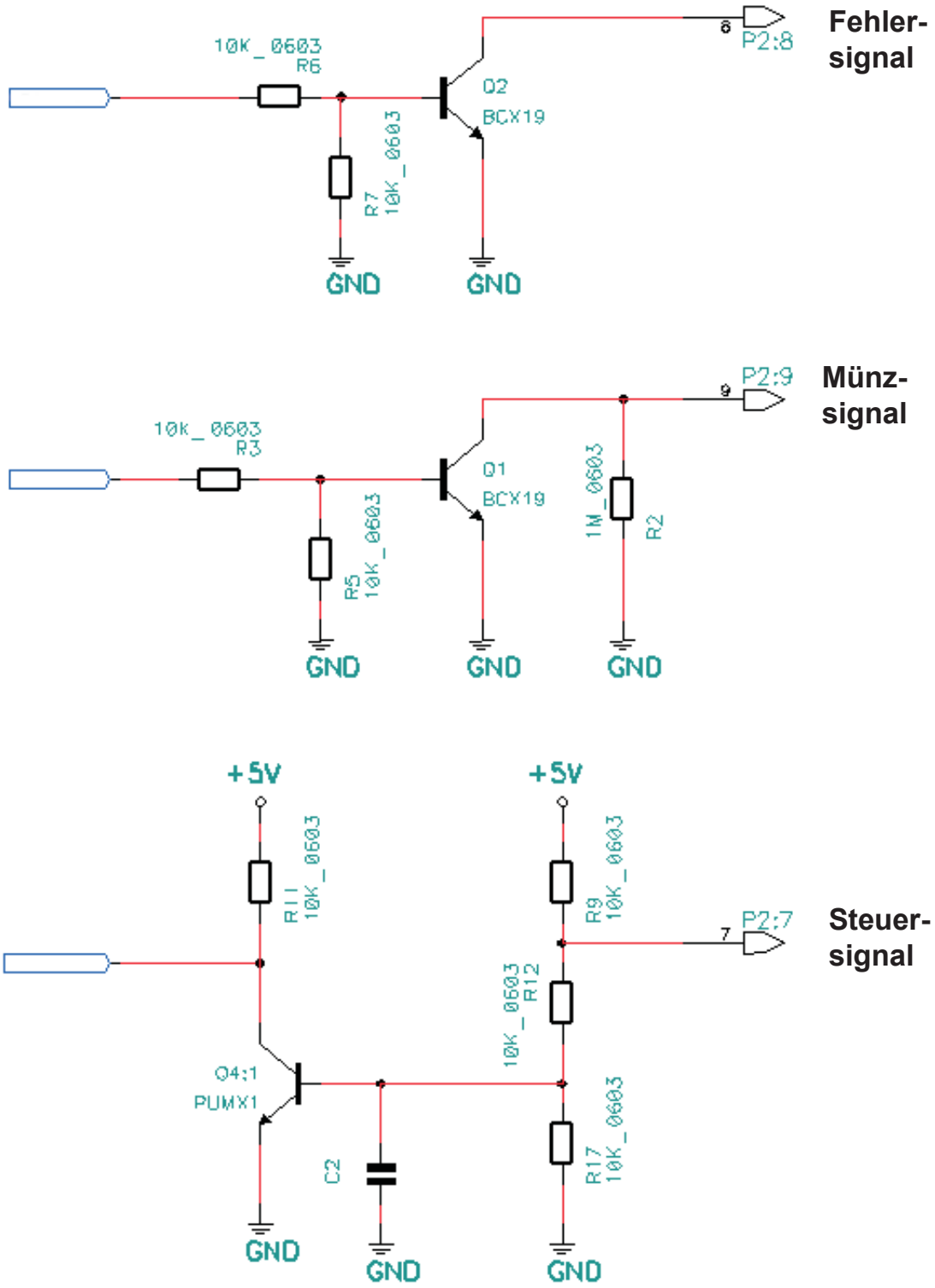
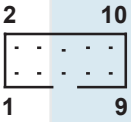


Abb. 13: Anschlussplan für parallelen Hopper

currenza h² mit ccTalk-Schnittstelle – Automat

Standardsteckerbelegung über Jumper



Pin-Nr.	Funktion
1	ccTalk data
2	V DC
3	V DC
4	GND
5	GND
6	GND
7	V DC
8	GND
9	n.c.
10	V DC

Alternative Steckerbelegung über Jumper

Pin-Nr.	Funktion
1	V DC
2	V DC
3	V DC
4	GND
5	GND
6	GND
7	ccTalk data
8	GND
9	n.c.
10	V DC

Implementierte ccTalk-Befehle

Befehl	Funktion
254	Simple poll
246	Request manufacturer ID
245	Request ID
244	Request product code
242	Request serial number
241	Request software version
236	Read opto states
219	Enter new PIN number
218	Enter PIN number
217	Request payout high/low status
192	Request build code
172	Emergency stop
169	Request address mode
168	Request hopper dispense count
167	Dispense hopper coins
166	Request hopper status
164	Enable hopper
163	Test hopper
160	Request cipher key
4	Request comms revision
1	Request device

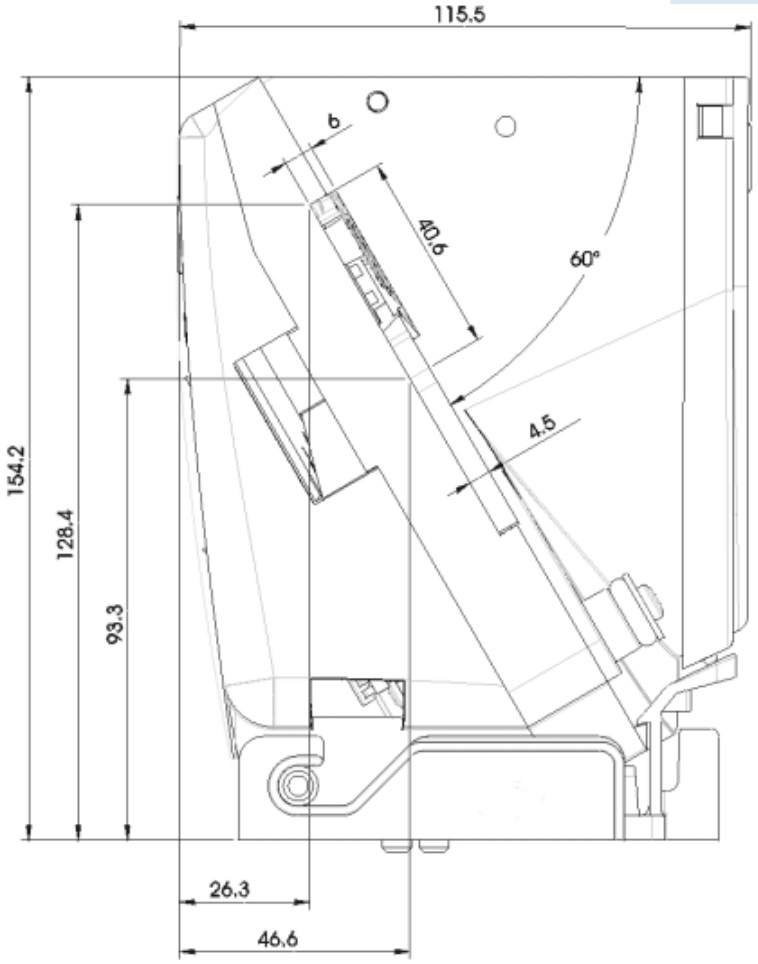
Leer-/Vollerkennungsschnittstelle

Pin-Nr.	Funktion
1	Full
2	Empty
3	GND

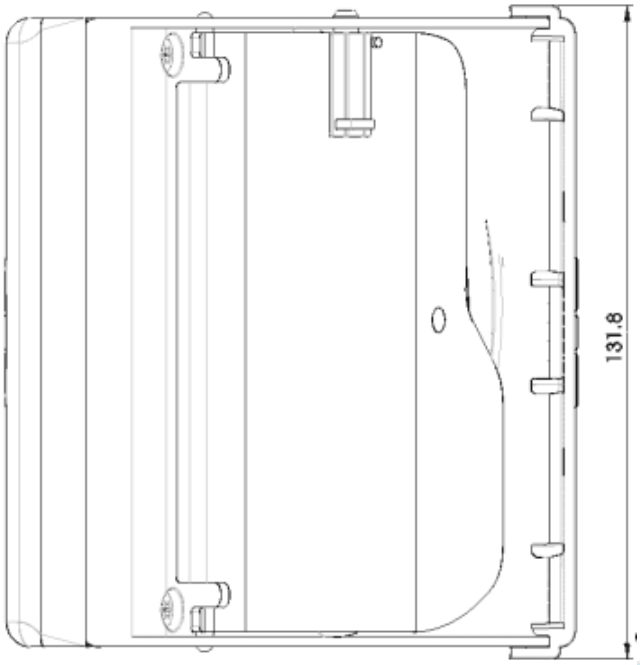
Einbaumaße

h² S

Seitenansicht

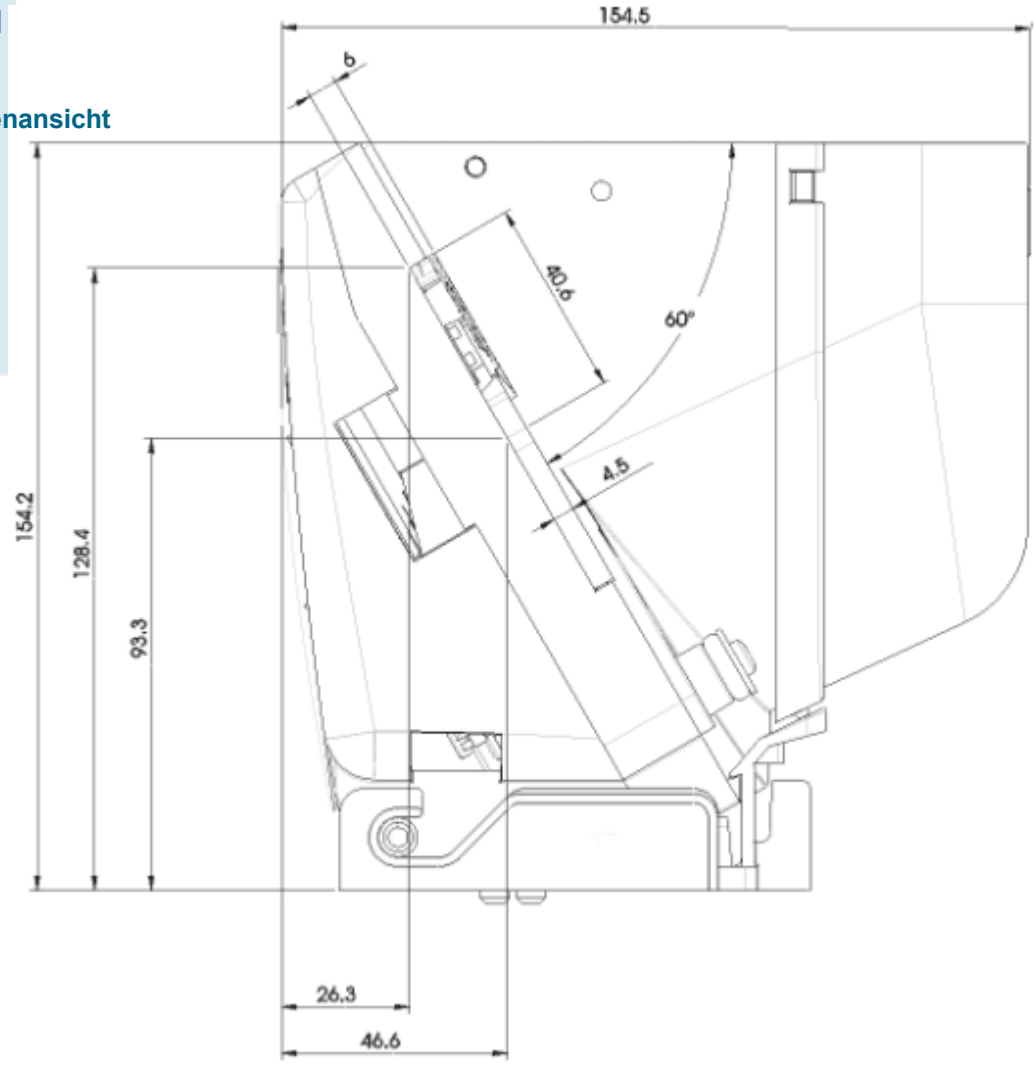


Draufsicht

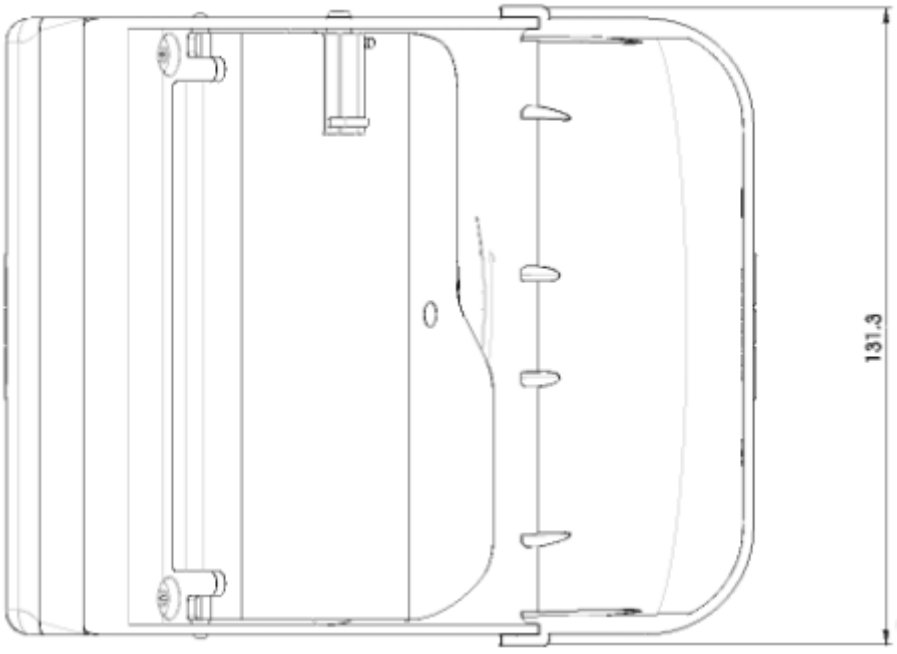


h² M

Seitenansicht

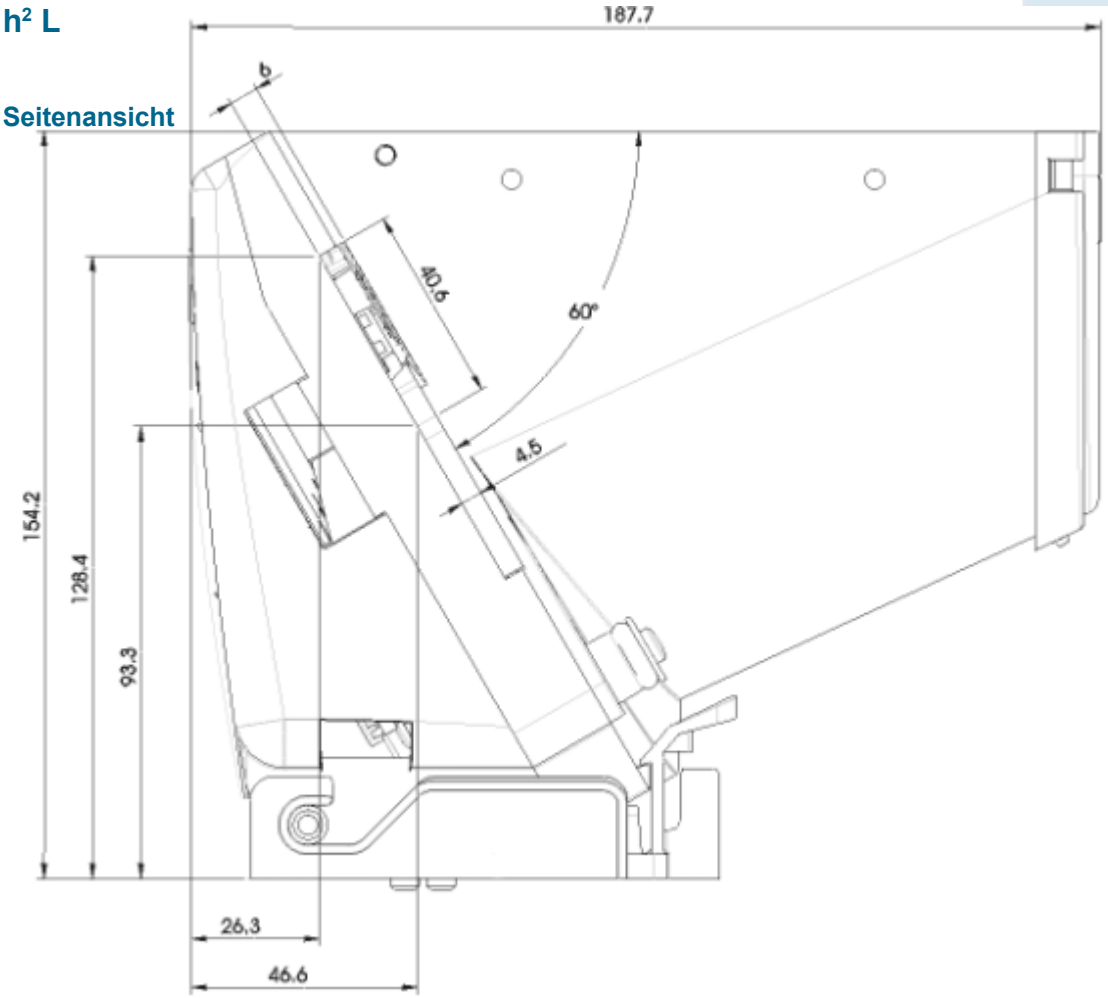


Draufsicht

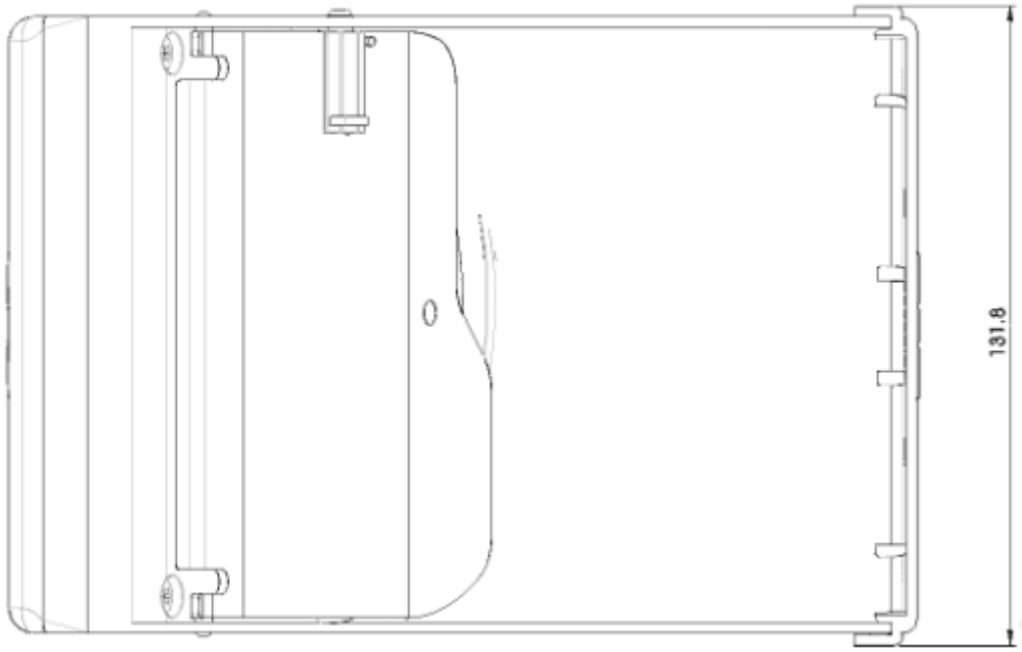


h² L

Seitenansicht



Draufsicht



Stichwortverzeichnis

A

Abdeckung 9, 12, 14
Abmessungen 35, 41
Abweichung, Einbaulage 35
Adresse, ccTalk-Hopper 28
Allgemeines
  Anleitung 7
  Hopper 8
  Kapitel 7
Anlaufstrom 34
Anschluss 21
  Hopper 24
  Leer-/Vollkontakte 24, 40
Anschlussplan, Hopper mit paralleler Schnittstelle 38
Anti-Staufunktion 18
Anwendung, bestimmungsgemäße 11
Aufbau 13
Aufsatz 12
Ausbauen, Hopper 29
Ausführungen 9
Ausgangsleitung 17, 18, 37
Auswurfhebel 12
Auszahlscheibe 12, 14
Auszahlung 16
  Geschwindigkeit 35
Auszahlungsensor reinigen 30
Auszeichnungen im Text 7
Automatenschnittstelle 12, 14, 15, 34, 37
  konfigurieren 26

B

Bedienung 26
Befehle, ccTalk-Hopper 40
Bestandteile 13
Bestimmungsgemäße Verwendung 11
Betauung 34
Betriebsart konfigurieren 26
Betriebsspannung 34

C

ccTalk-
  Befehle 40
  Betrieb konfigurieren 26
  Datenübertragungsprotokoll 18
  Hopper-Adresse einstellen 28
  Steuerung 18
CE-
  Kennzeichnung 36
  Kennzeichnung, Richtlinie 36

D

Deckel 12, 14
Demontage, Hopper 29

E

Einbaulage 35
Einbaumaße 34, 41
Einführung
  Anleitung 7
  Hopper 8
  Kapitel 7
Eingangsleitung 16, 37
Einsatz, bestimmungsgemäßer 11
Einstellungen 26
Elektrostatische Entladung 12
EMV-Richtlinie 36
Entladung, elektrostatische 12
Entsorgung 7
Euro-Münzen
  Dicke 35
  Durchmesser 35
  Hopper-Kapazität 35

F

Fassungsvermögen, Euro-Münzen 35
Fehlerbehebung 32
Fehlerleitung 17, 37
Fehlersignal 17
Funktion 16

G

Geräteabmessungen 35
Gerätedaten 34
Geschwindigkeit, Münzauszahlung 35
Gewicht 35
Glossar 7

H

Halterung 12, 14
Handhabung 26
Handlungsaufforderungen 7
Hauptbestandteile 13
Hinweise 7
Hopper
  demontieren 29
  reinigen 30

I

Inbetriebnahme 21
Installation 21
  Hopper 24, 25
  Montagehalterung 22
  zwei Hopper 23

J

Jumper (für Automatenschnittstelle) 12, 15, 26
Justage 26

K

Kabelbruchsicherung 18
Kapazität, Euro-Münzen 35
Kapitelzusammenfassung 7
Kaskaden-Montage 19
Klappe 12, 14
Kondensation 34
Konformitätserklärung 36
Kontakte
  Leererkennung 19, 40
  Vollerkennung 20, 40
Kontrollleuchten 12, 15
  Fehlerbehebung 32
Konventionen, Anleitung 7
Kurzschlussstecker (für Automaten-schnittstelle) 12, 15, 26

L

L-Hopper 9
LEDs 12, 15
  Fehlerbehebung 32
Leer-/Vollerkennung 12, 19
  Schnittstelle 12, 40
  Signalleitung 37
  Steckerbelegung 40
Leistungsaufnahme 34
Leitungen 37
Lieferumfang 9
Luftfeuchtigkeit 34

M

M-Hopper 9
Markierungen im Text 7
Maße 34, 41
Modelle 9
Montage
  Hopper 25
  Montagehalterung 22
  zwei Hopper 23
Montagebolzen 12
Montagehalterung 12, 14
Motor 14
  aktivieren 17
  Drehrichtung ändern 18
Münzaufnahme 16
Münzaustritt 12, 14
Münzauszahlung 16
  Geschwindigkeit 35
Münzauszahlungsensor reinigen 30
Münzdicke 35
  Euro-Münzen 35
Münzdurchleitung 12, 14, 19
Münzdurchmesser 35
  Euro-Münzen 35
Münzleitung 17, 18, 37
Münzsignal 17
Münzstau 18

N

Neigung, Einbaulage 35
Niederspannungsrichtlinie 36

O

Optionen 19

P

parallelen Betrieb konfigurieren 26
Pendelklappe 12, 14
Piktogramme im Text 7
Pinbelegung
  Hopper mit ccTalk-Schnittstelle 39
  Hopper mit paralleler Schnittstelle 37
  Leer-/Vollerkennungsschnittstelle 40
Prüfzeichen 35

R

R-Hopper 9
Reinigung
  Hopper 30
  Sensor 30
Relative Luftfeuchtigkeit 34
Richtlinien 36
Rotor 14
Rotorabdeckung 12, 14

S

S-Hopper 9
Schale 9, 12, 14
Schalenaufsatz 9, 12, 14
Schalterblock 12, 15, 28
Scheibe 12, 14
Schnittstelle 12, 14, 15, 34, 37
  konfigurieren 26
Sensor reinigen 30
Service 30
  -Abdeckung 12
Sicherheitshinweise 7, 11
Signalleitungen 37
Spannungsfestigkeit 34
Spannungsversorgung 34
Stau 18
Steckbrücke (für Automatenschnittstelle) 12, 15, 26
Steckerbelegung
  Hopper mit ccTalk-Schnittstelle 39
  Hopper mit paralleler Schnittstelle 37
  Leer-/Vollerkennungsschnittstelle 40
Steuerleitung 17, 37
Steuersignal 17
Steuerung 16
  Hopper mit cctalk-Schnittstelle 18
  Hopper mit paralleler Schnittstelle 16
Störung 17
  was tun? 32
Stromaufnahme 34
Symbole im Text 7

T

Technische Daten 34
Teile 13
Temperaturbereich 34
Temperaturwechsel 34
Transportscheibe 12, 14
Trichter 9, 12, 14
Trichterabdeckung, vorn 9, 12, 14
Troubleshooting 32

U

Umweltschutz 7

V

Varianten 9
Versionen 9
Versorgungsspannung 34
Verwendung, bestimmungsgemäße 11
Voll-/Leererkennung 12, 20
  Schnittstelle 12, 40
  Signalleitung 37
  Steckerbelegung 40
Vorteile 8

W

Wartung 30
Wegweiser, Kapitelinhalt 7
Winkel, Einbaulage 35

X

X-Hopper 9

Z

Zusammenfassung, Kapitel 7
Zweifach-Hopper-Montage 19

Glossar

ccTalk
Serielles, von der Firma Money Controls (ehemals **C**oin **C**ontrols) entwickeltes Kommunikationsprotokoll, das Guthaben und Statusinformationen sicher zwischen den in der Automatenindustrie zum Einsatz kommenden Geräten, wie Hopper, Münzprüfer, Geldwechsler oder Banknotenprüfer, überträgt (www.ccTalk.org).

Münzauszahlungssensor
Der Münzauszahlungssensor ist vor dem Münzaustritt des Hoppers positioniert und überwacht das Auszahlen einer Münze.

Münzsignal
Der Hopper überträgt im parallelen Betrieb ein Münzsignal an die Steuerung, wenn der → *Münzauszahlungssensor* eine Münze erkannt hat, also eine Münze ausgezahlt wurde.

Schalterblock
Der Schalterblock befindet sich auf der Rückseite des Hoppers und umfasst vier DIL-Schalter. Mit DIL-Schalter 1 kann die Betriebsart (parallel/ccTalk) und über DIL-Schalter 2 bis 4 die Hopper-Adresse für den → *ccTalk*-Betrieb geändert werden.

Steuersignal
Im parallelen Betrieb überträgt die Steuerung ein Steuersignal an den Hopper, wenn der Hopper eine oder mehrere Münzen auszahlen soll. Der Hopper zahlt so lange Münzen aus, wie das Steuersignal vorliegt.